



**PENGARUH PERAWATAN QUICK CLOSING VALVE  
TERHADAP KESELAMATAN CREW  
DI MV. KUALA MAS**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**ACHMAD SOFII**

**NIT. 551811226660 T**

**PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PERAWATAN *QUICK CLOSING VALVE* TERHADAP  
KESELAMATAN *CREW* DI MV. KUALA MAS

Disusun oleh:

ACHMAD SOFII

NIT.551811226660 T

Telah disetujui dan diterima selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang.....25 Juli.....2022

Dosen Pembimbing I

Materi

Dr.DWI PRASETYO, M.M., M.Mar.E

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19741209 199808 1 001

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan

KRESNO YUNTORO, S.ST., M.M.

Penata (III/c)

NIP. 19710312 201012 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknika

AMAD NARTO, M.Pd M.Mar.E

Pembina (IV/a)

NIP. 19641212 199808 1 00

ii

## PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “PENGARUH PERAWATAN *QUICK CLOSING VALVE*

TERHADAP KESELAMATAN *CREW* DI MV. KUALA MAS” karya:

Nama : ACHMAD SOFII

N.I.T : 551811226660 T

program studi : TEKNIKA

telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Teknika,  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Jumat tanggal 25 Juli 2022.

Semarang, 25 Juli 2022

Panitia ujian

Penguji I

Penguji II

Penguji III

  
Dr. ANDY WAHYU HERMANTO, ST, MT  
Penata Tingkat. I (III/d)  
NIP. 19791212 200012 1 001

  
Dr. F. PAMBUDI WIDIATMAKA, ST, MT  
Pembina (IV/a)  
NIP. 196411266 199903 1 002

  
MOH ZAENAL ARIFIN, S.ST, M.M  
Penata (III/e)  
NIP. 19760309 201012 1 002

Mengetahui  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.  
Pembina Tingkat. I (IV/b)  
NIP. 19700711 199803 1 003

## HALAMAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ACHMAD SOFII

NIT : 551811226660 T

Program Studi : TEKNIKA

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengaruh Perawatan Quick closing valve terhadap keselamatan crew di MV. Kuala Mas**" adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan atau plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru atau menerima sanksi lain.

Semarang, 25 Juli 2022

Yang menyatakan,



**ACHMAD SOFII**

NIT. 551811226660 T

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto:

1. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. (Q.S. Al-Baqarah, 216)
2. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (Q.S. Al-Insyirah, 6-8).
3. Kemanapun kita pergi, dimanapun kita berada, mulailah aktivitas kita dengan semangat dan basmalah.

### Persembahan:

1. Orang tua penulis, Bapak Jubaidi dan Ibu Hartini.
2. Saudara kandung penulis, Dwi hardianto
3. Teman-teman dekat penulis diluar kampus maupun di dalam kampus

## PRAKATA

Asalamuallaikum.wr.wb

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul “PENGARUH PERAWATAN *QUICK CLOSING VALVE* TERHADAP KESELAMATAN *CREW* DI MV. KUALA MAS”

Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan sebagai tugas akhir (Semester VIII) Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan untuk memperoleh gelar sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dalam bidang teknik di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dukungan, serta saran petunjuk dari berbagai pihak dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat.

1. Capt. Dian Wahdiana, MM, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Amad Narto, M.Pd, M.Mar.E, selaku Ketua Program Studi Teknika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan
3. Bapak Dr.Dwi Prasetyo,MM,M.Mar.E selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi atas arahan dan bimbingannya.

4. Bapak Kresno Yuntoro, S.ST, M.M, selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan atas arahan dan bimbingannya.
5. Seluruh Jajaran Dosen dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh crew kapal MV. Kuala Mas, PT.Temas Shipping
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang baru serta bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 25 Juli 2022

Penulis

ACHMAD SOFII  
NIT.551811226660 T

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian .....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan penelitian .....	5
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II .....	7
KAJIAN TEORI.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Pikir.....	23
BAB V.....	25
SIMPULAN DAN SARAN .....	25
A. Simpulan .....	25

B. Keterbatasan Penelitian.....	26
C. SARAN.....	26
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN GAMBAR.....</b>	<b>34</b>
<b>DOKUMENTASI.....</b>	<b>37</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>40</b>



## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2. 1** Kerangka Pikir ..... 23



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Transkrip Wawancara.....	30
<b>Lampiran 2</b> Ship Particular.....	34
<b>Lampiran 3</b> Hasil Turnitin.....	35
<b>Lampiran 4</b> Crew List.....	36
<b>Lampiran 5</b> Wawancara Foto.....	37
<b>Lampiran 5</b> Katup <i>quick closing valve</i> .....	38
<b>Lampiran 6</b> Daftar Riwayat Hidup.....	40



## ABSTRAK

**Sofii, Achmad**, 2022. NIT. 551811226660 T, “*Pengaruh Perawatan Quick Closing Valve Terhadap Keselamatan Crew Di MV. Kuala Mas*, Program Diploma IV, Program Studi Teknik, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Dr.Dwi Prasetyo, MM, M.Mar., Pembimbing II : Kresno Yuntoro, S.ST, M.M.

Peneliti mengalami peristiwa yaitu tidak dapat menutup dengan cepat katup *quick closing valve* dan mengalami kebocoran pada pipa kapiler yang menghubungkan main kompresor ke tabung *stand by* yang terletak di bagian luar kamar mesin dikarenakan kebocoran pada pipa kapiler, serta berkarat dan terdapat kerak dibagian pegas (*spring*) katup *quick closing valve* sehingga katup tersebut tidak dapat menutup dengan cepat.

Penelitian ini menggunakan metode *kualitatif*. Peneliti menggunakan metode ini untuk penelitian, mengidentifikasi dan menggambarkan pelaksanaan sistem kerja dari katup *emergency* atau *quick closing valve*. Metode penelitian *Kualitatif* yaitu sebuah metode penulisan dalam sebuah Skripsi digunakan untuk penelitian yang bersifat menggambarkan proses pelaksanaan kerja, implementasi dari suatu teori, kebijakan dan menggunakan metode Hazop yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko atau bahaya pada sistematis dan mengevaluasi dalam pemeriksaan sistem serta manajemen secara khusus.

Faktor yang penyebab katup *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat saat pelatihan (*drill*) yaitu berkaratnya pegas (*spring*) dan kurangnya tekanan udara yang masuk dikarenakan bocornya pipa kapiler. Upaya untuk mengatasi agar katup *quick closing valve* dapat menutup dengan cepat yaitu perawatan pada *quick closing valve* pada komponen berupa pegas supaya tidak berkarat menggunakan Ningbo CSI bahan pembersih pegas, serta menggunakan campuran OSD dan solar, perawatan pada kompresor berupa komponen *safety valve* dan manometer. Hasil penilaian dengan menggunakan metode Hazop menunjukkan bahwa permasalahan yang sering terjadi terdapat pada komponen pegas (*spring*), pipa kapiler dan sistem udara.

**Kata kunci:** Pengaruh, perawatan, *quick closing valve*, keselamatan crew, MV. Kuala mas

## ABSTRACT

**Sofii, Achmad**, 2022. NIT. 551811226660 T, “*Pengaruh Perawatan Quick Closing Valve Terhadap Keselamatan Crew Di MV. Kuala Mas*, Program Diploma IV, Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Dr.Dwi Prasetyo, MM, M.Mar., Pembimbing II : Kresno Yuntoro, S.ST, M.M.

The researcher experienced an incident that was unable to quickly close the quick closing valve and experienced a leak in the capillary pipe connecting the main compressor to the stand-by tube located on the outside of the engine room due to a leak in the capillary pipe, and rust and crust on the spring. quick closing valve so that the valve cannot close quickly.

This study uses a qualitative method. Researchers use this method to research, identify and describe the implementation of the work system of the emergency valve or quick closing valve. Qualitative research method is a method of writing in a thesis used for research that describes the process of carrying out work, implementation of a theory, policy and using the Hazop method which is used to identify risks or hazards in a systematic and evaluate in system inspection and management specifically.

The factors that cause the quick closing valve cannot close quickly during training (drill), namely the rusting of the spring and the lack of incoming air pressure due to the leaking of the capillary pipe. Efforts to overcome so that the quick closing valve can close quickly are maintenance on the quick closing valve on the component in the form of a maintenance spring on the compressor in the form of a safety valve and manometer component. The results of the assessment using the Hazop method show that the problems that often occur are in the spring component, capillary pipe and air system.

**Keywords:** Influence, maintenance, quick closing valve, crew safety, MV.

Kuala Mas

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Kapal merupakan alat transportasi yang masih banyak digunakan untuk proses dagang maupun transportasi untuk penumpang, setiap kapal yang berdasarkan standart banyak memiliki perlengkapan ataupun alat-alat yang digunakan untuk menunjang keselamatan awak kapal (ABK) maupun penumpang kapal itu sendiri.

Tentunya di atas kapal akan di lengkapi dengan berbagai macam alat keselamatan untuk menunjang keselamatan bagi *crew* kapal maupun muatan yang di bawa, salah satu alat penunjang keselamatan pengoperasian kapal adalah memasang katup darurat *quick closing valve* adalah sebuah katup *emergency* darurat yang terpasang di tanki yang terdapat di tanki bahan bakar dan oli.

Katup *quick closing valve* berfungsi bilamana kapal pada situasi darurat (*emergency*) seperti kejadian kebakaran, katup ini dapat dengan mudah ditutup untuk mencegah meluasnya situasi kebakaran di atas kapal dengan cara segera menghentikan aliran bahan bakar, katup tersebut dapat di operasikan secara *automatic* maupun manual katup ini biasanya terpasang pada Instalansi tanki bahan bakar dan instalansi tanki minyak lumas.

*Quick closing valve* dipergunakan untuk katup keamanan yang biasanya di pasang disetiap instalansi pipa mesin dan katup tersebut bisa

dijalankan secara *automatic* atau manual, digunakan untuk menutup aliran atau memutus bahan bakar atau minyak lumas apabila terjadi suatu keadaan darurat kebakaran ketika kapal sedang berlabuh ataupun berlayar dan karena situasi kondisi tersebut seluruh *crew* tidak dapat masuk ke kamar mesin karena terjadinya kebakaran.

*Quick closing valve* itu sendiri dapat digunakan dengan mudah dari luar kamar mesin menggunakan bantuan *remote handle* (*Handle* atau tuas yang terhubung dengan *quick closing valve* menggunakan tali yang terpasang dikatup tersebut di kenal dengan *wire rope*). Ketika terjadi situasi *emergency* atau kebakaran di atas kapal, ABK atau *crew* kapal harus bisa mengoperasikan dan tahu fungsi dari *valve quick closing valve* tersebut, dan juga bisa mengoperasikan dari luar kamar mesin dengan cara menarik *handle* atau membuka kran botol angin yang menghubungkan katup *quick closing valve* dari luar kamar mesin.

Bertepatan dengan hal itu Peneliti mendapatkan peristiwa tentang permasalahan katup *quick closing valve* ketika melakukan praktek laut, pada saat itu kapal MV. Kuala Mas sedang berlabuh dipelabuhan Surabaya untuk menunggu melaksanakan proses muat container yang akan dibawah menuju ke perairan timur yaitu Jayapura, saat kapal sedang *anchorage* dilakukan pelatihan (*drill*) pada katup *quick closing valve*.

Katup tersebut mengalami sebuah masalah yaitu pada saat pengetesan katup *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat dan terjadi kebocoran pada pipa kapiler yang menghubungkan main kompresor ke

kompresor stand by yang terletak di bagian luar kamar mesin, dari kejadian tersebut masinis tiga selaku penanggung jawab katup *quick closing valve* di atas kapal MV. Kuala Mas, ketika masinis tiga melakukan pengecekan katup tersebut terjadi sebuah masalah yaitu kurangnya tekanan angin yang masuk ke tabung *stand by* yang terdapat dibagian luar kamar mesin dikarenakan kebocoran pada pipa kapiler, serta berkarat dan terdapat kerak dibagian pegas (*spring*) katup *quick closing valve* sehingga katup tersebut tidak dapat menutup dengan cepat. Sehubungan dengan peristiwa tersebut, masinis tiga melakukan pengecekan pada katup *quick closing valve* yang mengalami masalah, serta mendata *spare part* yang tersedia jika katup *quick closing valve* membutuhkan penggantian *spare part*.

Berdasarkan peristiwa tersebut, Penulis mengangkat masalah sebagai judul penulisan Skripsi "Pengaruh perawatan *quick closing valve* terhadap keselamatan *crew* di MV Kuala Mas". Salah satu metode yang di gunakan untuk mengidentifikasi resiko atau bahaya untuk mencegah kerusakan atau penanganan gangguan pada system *quick closing valve*, metode ini sangat memahami dan memperhatikan keselamatan dalam pengoperasian katup darurat supaya bahaya yang mungkin timbul dapat dihindari dan diidentifikasi, dan jika terjadi kerusakan usaha apa yang harus dilakukan.

Metode yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode *Hazop (Hazard Operability)* metode *Hazop* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko atau bahaya pada sistematis dan mengevaluasi dalam pemeriksaan sistem serta manajemen secara khusus,

*Hazop* sering digunakan sebagai teknik untuk menganalisis suatu bahaya dalam sistem dan mengidentifikasi masalah pengoperasian. Pengetahuan bagaimana tentang cara memperbaiki dan juga mengatasi masalah kerusakan dan dapat memahami bagaimana cara mengidentifikasi potensi bahaya atau resiko dalam pengoperasian yang mungkin terjadi.

## B. Fokus Penelitian

Penulis menyadari bahwa terbatasnya akan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang di peroleh ketika melakukan praktek laut serta mengingat luasnya pembahasan masalah ini yang akan di bahas, supaya tidak terlalu luas dan lebih terperinci maka Penulis memfokuskan masalahnya membahas tentang:

1. Obyek penelitian akan difokuskan pada perawatan *quick closing valve* beserta komponennya di kapal.
2. Peranan metode *Hazop* dalam mengatasi hal tersebut.

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, pengalaman Penulis selama praktek laut dan beberapa kejadian yang Penulis alami saat diatas kapal MV Kuala mas, Penulis merumuskan masalah dalam Skripsi ini tentang pengaruh perawatan *quick closing valve* terhadap keselamatan *crew* di MV. Kuala Mas.

Untuk memperlancar dalam penulisan skripsi ini Peneliti membahas masalah sebagai berikut:

1. Mengapa *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat pada saat latihan (*drill*)?
2. Bagaimana cara supaya *quick closing valve* menutup dengan cepat pada saat pengetesan?
3. Bagaimana hasil penilaian dengan metode *Hazop* terhadap pengaruh perawatan *quick closing valve* guna menunjang keselamatan *crew* kamar mesin?

#### D. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui penyebab tidak bekerjanya *quick closing valve* dengan cepat ketika dilakukan pelatihan/*drill*
2. Untuk mengetahui cara supaya *quick closing valve* menutup dengan cepat pada saat pengetesan
3. Untuk mengetahui penilaian resiko terhadap perawatan *quick closing valve* dengan metode *Hazop*.

#### E. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini meneliti tentang masalah pada *quick closing valve* yang berkaitan dengan pengaruh perawatan *quick closing valve* untuk keselamatan di atas kapal, sehingga penelitian ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Manfaat yang ingin dicapai Penulis dalam penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Secara Teoritis

Sebagai penambah wawasan dan pengetahuan serta sebagai kontribusi nyata sehingga bermanfaat dalam mengetahui sistem keselamatan

operasional *quick closing valve* dengan pendekatan *Hazop (Hazard operability)*.

## 2. Manfaat Secara Praktis

### a. Perusahaan

Dapat menambah kontribusi pemikiran untuk perusahaan pelayaran PT Temas Line, khususnya kapal MV Kuala Mas tentang bagaimana cara perawatan *quick closing valve* yang dapat meningkatkan kinerja dalam membantu perusahaan.

### b. Bagi Penulis

Penelitian ini adalah kesempatan bagi Penulis digunakan sebagai pengembangan dan menambah ilmu pengetahuan tentang masalah yang diteliti, dan juga merupakan bekal Penulis sebagai seorang *Engineer* di atas kapal yang memiliki wawasan luas dan tanggung jawab.

### c. Bagi Pembaca

Memberikan sebuah motivasi dan referensi supaya bisa mengetahui serta memahami penyebab tidak menutup dengan cepat *quick closing valve* pada saat latihan (*drills*).

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori merupakan komponen dasar dalam suatu yang saling berkaitan dan sebagai salah satu tanda atau bukti jika penelitian tersebut bersifat ilmiah serta memudahkan pembahasan mengenai permasalahan yang diangkat oleh penulis, deskripsi teori digunakan sebagai dasar teori yang dijadikan sumber riset yang akan diteliti.

Landasan teori berfungsi sebagai dasar teori yang dijadikan sumber penelitian, sumber ini memberikan dasar atau kerangka secara sistematis dalam mempelajari latar belakang yang berasal dari munculnya suatu masalah. Landasan teori berperan penting dalam meninjau dan mengidentifikasi dari penelitian sebelumnya, yang membahas tentang katup *Quick Closing Valve* beserta teori yang menjelaskan katup *Quick Closing Valve* untuk mekanisme dalam sistem pemutus bahan bakar di Mesin Induk. Pembahasan ini dapat diuraikan sebagai teori yang berhubungan dengan judul skripsi "Pengaruh perawatan *Quick Closing Valve* terhadap keselamatan *crew* di MV. Kuala Mas" sebagai berikut:

##### 1. Pengertian perawatan

Perawatan merupakan segala kegiatan yang dilakukan untuk memperhatikan dan menjaga sebuah alat atau barang supaya dapat berfungsi dengan baik, dan dapat dioperasikan dengan aman.

- a. Menurut (Situmorang, 2004: 4) perawatan adalah pemeliharaan kapal agar selalu siap beroperasi serta dapat memenuhi jadwal pelayaran dengan tepat waktu.
- b. Menurut (widiatmaka, 2017: 1) perawatan atau pemeliharaan (*maintenance*) adalah suatu aktifitas atau kegiatan yang perlu dilakukan pada suatu benda, baik sumber daya manusia maupaun manajemen non teknis supaya berfungsi dengan baik, dan juga meliputi material atau benda yang tidak bergerak maupun benda yang bergerak, sehingga suatau material bisa memenuhi persyaratan standart internasional.
- c. Perawatan kapal dalam arti luas, meliputi segala macam kegiatan yang bertujuan untuk menjaga agar kapal selalu dalam kondisi laik (*sea whortyness*) serta dapat dioperasikan sebagai transportasi laut pada setiap saat dengan kemampuan diatas kondisi minimum tertentu (widiatmaka, 2017: 1)

Berdasarkan deskripsi diatas maka arti dari perawatan adalah suatu aktifitas yang dilakukan untuk merawat atau memelihara suatu obyek untuk menjaga kondisi obyek tersebut supaya siap digunakan kapanpun dan dalam kondisi yang darurat.

## 2. *Quick Closing Valve*

*Valve* (katup/kran) adalah suatu sistem atau proses membesarkan, mengecilkan, menutup maupun membuka arus

perangkat mekanik yang digunakan untuk mengontrol tekanan maupun aliran (*fluida*) menurut beberapa ahli menyatakan sebagai berikut:

- a. (Sotoodeh, 2019) adalah katup yang pada umumnya didesain untuk menahan aliran balik yang tidak diinginkan ke bagian hulu, meski ada juga tipe-tipe yang menawarkan fungsi lebih dari itu.
- b. (Nesbitt, 2011) adalah suatu katup yang dalam system perpipaan didesain untuk mencegah aliran balik.
- c. (Stojkov, 1997) adalah suatu tipe katup yang digunakan untuk mencegah aliran balik, kontaminasi antar fluida, sehingga mengisolasi area atau sistem bertekanan rendah dari yang bertekanan tinggi

Jadi kesimpulan definisi diatas *quick closing valve* adalah *valve emergency* yang di pasang di tanki bahan bakar dan oli yang berada diatas kapal yang digunakan untuk menutup aliran fluida yang berada di dalam tanki tersebut.

- a. Definisi *quick closing valve*

*Valve Emergency shut off* juga disebut katup *quick closing valve* merupakan katup yang umumnya di pasang di tanki bahan bakar dan tanki oli. Fungsi dari katup ini sendiri yaitu jika di terjadi keadaan darurat di kapal atau *emergency* misalnya terjadi kebakaran maka katup ini dapat dengan mudah ditutup untuk mencegah meluasnya are kebakaran yang terjadi di kapal dengan segera menghentikan dengan aliran bahan bakar dari dalam tanki.

Katup hisap tangki minyak diatur untuk penutupan cepat dari titik jarak jauh dengan menggunakan katup penutup cepat (Embleton, 1983: 128).

*Quick closing valve* dari luar kamar mesin dapat dioperasikan dengan mudah menggunakan *handle remote* (tuas atau *handle* yang terhubung dengan *quick closing valve* menggunakan tali yang berbahan *wire rope* atau logam dan menggunakan sistem *pneumatic*). Pada situasi darurat yang terjadi di atas kapal, *crew* atau anak buah kapal (ABK) harus menarik tuas (*handle remote*) dari luar kamar mesin sehingga katup (*valve*) tangki tersebut segera tertutup.

Banyak kapal sebelumnya yang tidak menggunakan *quick closing valve* untuk alat keamanan (*safety device*), dengan diberlakukannya peraturan tersebut sehingga saat ini semua tangki bahan bakar dan oli diwajibkan menggunakan katup *quick closing valve* terhadap pipa yang keluar dari tangki bahan bakar (pipa digunakan untuk menghubungkan antara strainer bahan bakar dengan tangka harian dan juga pipa yang menghubungkan antara tangki *double bottom* dengan menggunakan pompa bahan bakar atau pompa transfer bahan bakar ke *daily tank*).

*Quick closing valve* dipasang tepat di *flens* pipa penetrasi pada tangki bahan bakar, banyak yang belum tahu cara pengoperasiannya katup ini. Banyak *crew* atau pekerja digalangan

kapal yang tidak tahu cara mengoperasikan katup *quick closing valve* sehingga mengakibatkan kerusakan pada *valve*.

b. Prinsip kerja *Quick Closing Valve*

Langkah-langkah pada *Quick closing valve* ada satu langkah pada saat kran botol angin dibuka dan kran yang menuju ke saluran *DO service* jika *main engine* masih menggunakan bahan bakar *DO* maka ketika manometer menunjukkan tekanan  $0,8 \text{ kg/cm}^2$  dan pada saat kran dari tabung yang berisi oksigen atau angin di buka maka seluruh katup yang berkaitan dengan *Quick closing valve* segera tertutup dengan jangka waktu 7 sampai 9 detik.

Tuas yang terhubung dengan pipa kecil yang disebut pipa kapiler harus segera bergerak kebawah, itu berarti *valve* yang telah diberikan tekanan oleh angin melalui pipa kapiler harus dengan cepat menutup rapat saluran bahan bakar yang menuju ke *main engine* yang sedang beroperasi, sehingga dalam rentang waktu 5 sampai 10 menit mesin akan mati dengan sendiri dikarenakan tidak adanya bahan bakar yang masuk di dalam ruang pembakaran.

Langkah kerja *Quick closing valve* adalah ketika terjadi keadaan darurat dikamar mesin dan mengharuskan awak kapal kamar mesin keluar dari kamar mesin dengan cepat, pada saat terjadi keadaan darurat segera masinis dan yang bertugas jaga saat itu segera membuka botol angin yang terhubung dengan instalasi *Quick closing valve*, jika botol angin sudah terisi dan manometer

menunjukkan tekanan  $0,8 \text{ kg/cm}^2$  maka segera membuka kran yang menghubungkan ke *Quick closing valve* dan *valve* tersebut harus segera tertutup dengan waktu 7 sampai 9 detik, dan saat tuas *Quick closing valve* mendapat dorongan angin dari pipa kapiler yang berasal dari botol angin yang berada diluar kamar mesin maka tuas akan segera menekan per (*spring*) kebawah sehingga seat (cakram) akan menutup secara rapat sehingga aliran bahan bakar akan otomatis terputus.

c. Ada tiga variasi pemutar katup *Quick closing valve*

1). Katup kupu-kupu (*Buterfly*)

Menggunakan *valve* (katup) ringan, tipis di gunakan untuk air dan berfungsi mengatur kedudukan piringan (keping) kebawah sehingga aliran bahan bakar akan terputus.

2). Katup piring (*globe valve*)

Katup piring juga disebut dengan *globe valve* fungsi dari katup ini untuk mengatur aliran fluida yang searah, adapun prinsip katup ini yaitu perbedaan.

3). Katup *plug valve*

Katup ini mempunyai fungsi yang sama dengan *gate valve* ialah dengan membuka dan menutup keseluruhan, namun berbagai tipe *valve* ini hanya dapat digunakan untuk mengecek aliran gas, seperti aliran gas melalui pipa.

- d. Ada tiga tipe variasi katup dan kegunaannya;
- 1). Terdapat tiga variasi pemutaran katup pintu yang bekerja cepat dan katup-katup tersebut mempunyai kegunaan khusus yaitu:
    - a). Katup kupu-kupu (*butterfly valve*), ringan dipakai untuk air dengan katup tipis.
    - b). *Ball valve*, di gunakan untuk gas-gas.
    - c). *Plug valve*, di gunakan untuk pelumas kental dan minyak.

- 2). Material atau bahan *valve* (katup) merupakan suatu hal yang penting pada saat penggunaan *valve* (katup) yaitu memilih material katup yang berdasarkan dengan perencanaan.

Material yang di gunakan dalam pembuatan *valve* (katup) yaitu:

- a). *Brass* (kuningan), katup yang menggunakan material ini dapat di gunakan dalam temperature minimum  $450^{\circ}\text{F}$ , apabila temperatur di atas  $550^{\circ}\text{F}$  maka menggunakan bahan dasar *bronze* (perunggu) yang memiliki diameter minimal tiga inci dan tekanan lebih besar dari 330 psi.
- b). *Iron* (besi), berbagai macam tipe yaitu mulai dari *cast iron* yang biasa diterapkan di katup kecil hingga *high strength metal alloy cast* yang berguna untuk katup besar. *cast iron* tidak bisa digunakan pada temperatur lebih dari  $450^{\circ}\text{F}$ .
- c). *Steel* (baja), bahan ini dipakai pada katup yang membutuhkan temperature dan tekanan tinggi.

- d). *Stainless steel*, bahan ini dipakai pada katup yang membutuhkan aliran korosif atau suhu rendah.

### 3. Pelatihan atau *drill*

Pelatihan adalah cara memotivasi dan meningkatkan keterampilan kerja, meningkatkan produktifitas, meningkatkan kualitas, meningkatkan kesehatan, keselamatan kerja, serta mendukung perencanaan sumber daya manusia. *Drill* adalah suatu pelaksanaan kegiatan latihan, supaya peserta didik memiliki keterampilan atau ketangkasan lebih dari apa yang dipelajari. Berdasarkan para ahli menyatakan bahwa:

- a. (Roestiyah, 2008: 125), metode *drill* merupakan pembelajaran dimana siswa melakukan kegiatan latihan, agar siswa mempunyai keterampilan dan ketangkasan yang lebih tinggi dari yang dipelajari.
- b. (Bahri Djamarah, 2010: 88), metode *drill* yaitu teknik pembelajaran yang baik digunakan sebagai sarana untuk memelihara kebiasaan yang baik, juga sebagai sarana menanamkan kebiasaan tertentu.
- c. (Mangkunegara, 2017: 44), pelatihan yaitu proses pendidikan jangka pendek yang menggunakan prosedur terorganisir dan sistematis dimana karyawan non manajerial mempelajari keterampilan dan pengetahuan pada tujuan terbatas.
- d. (Dessler, 2015: 284), Pelatihan merupakan proses mengerjakan pegawai baru, atau yang ada sekarang, keterampilan dasar-dasar yang mereka butuhkan untuk menjalankan pekerjaan mereka.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa metode *drill* adalah suatu cara pembelajaran dimana *crew* kapal mendapat kecakapan dan keterampilan lebih tinggi dari sebelumnya dan mudah dimengerti dari apa yang telah dipelajari sehingga *crew* kapal memperoleh suatu keterampilan dan kecakapan secara sempurna.

Pelatihan merupakan serangkaian aktifitas yang dirancang untuk meningkatkan keahlian, pengetahuan, pengalaman, ataupun perubahan sikap seseorang individu. Sehingga menurut penulis dapat disimpulkan bahwa pelatihan atau *drill* harus diterapkan dan dilakukan oleh para *crew* kapal (ABK) sehingga kapasitas dan keahlian bisa memenuhi standart operasional.

#### 4. Keselamatan *Crew*

Keselamatan dan keamanan pelayaran adalah segala hal yang ada dan dapat dikembangkan dalam kaitanya dengan Tindakan pencegahan pada saat pelaksanaan kerja dibidang pelayaran. *International safety management code* (ISM *code*) sebagai peraturan manajemen keselamatan internasional untuk keamanan maupun keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan laut yang ditetapkan oleh dewan keselamatan maritim IMO yang masih dimungkinkan untuk di amandemen.

ISM *code* merupakan standart sistem manajemen keselamatan untuk pengoperasian kapal secara aman dan untuk pencegahan

pencemaran dilaut. ISM code bertujuan untuk menjamin keselamatan dilaut, mencegah kecelakaan atau kematian dan juga mencegah kerusakan pada lingkungan dan kapal.

*Crew* atau awak kapal terdiri dari beberapa bagian, masing-masing bagian mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri dan tanggung jawab utama terletak ditangan kapten kapal atau nahkoda selaku pimpinan pelayaran

Dalam konvensi internasional STCW (*standart training certification watch keeping*), amandement 95 dikeluarkan suatu persyaratan bagi pelaut agar di bekal pengetahuan yang cukup tentang alat-alat keselamatan seperti harus mengetahui dan familiar apa itu *quick closing valve* dan bagaimana cara mengoperasikan dan mengatasi apa bila terjadi sesuatu hal yang tidak diinginkan disaat pelayaran berlangsung.

Terkait dengan penerapan *Quick Closing Valve*, bahwa penerapannya meliputi pelatihan atau *drill* dan *crew* kapal berguna untuk keselamatan kerja, serta upaya pencegahan agar tidak terjadinya kecelakaan kerja dilaut, tetapi hanya membantu dan memperkecil atau mengurangi resiko kecelakaan. Hal ini terlihat pada pelatihan keselamatan kapal yang ajarkan setiap *crew* kapal. Hal ini meliputi pengenalan struktur dan bagian kapal, agar *crew* baru benar-benar mengenali setiap bagian.

## 5. Metode Hazop

Skripsi ini menggunakan metode *Hazop*, oleh karena itu Penulis akan menjelaskan dan mendefinisikan tentang pengertian yang terdapat di metode *Hazop*. Pengertian *Hazop* pada dasarnya adalah media komunikasi dan informasi yang disajikan, didiskusikan dianalisa dan direkam terutama aspek khusus keselamatan yang diidentifikasi untuk menentukan apakah Langkah prosedur yang ada telah memenuhi syarat untuk diambil guna mencegah kemungkinan terjadinya insiden ataupun bahaya yang akan terjadi atau tidak diinginkan, komunikasi dan evaluasi adalah aspek utama dari pengertian *Hazop* mengikuti definisi *Guide word* (GW), Nolan (2012: 9).

*Hazop* didefinisikan sebagai teori yang muncul dari sebuah perusahaan industri kimia untuk mengidentifikasi masalah resiko dan berkembang di Negara Inggris sejak tahun 1963 *Imperial Chemical Industries Ltd* (ICI) mengembangkan metode standar analisa dan bahaya pengolahan berdasarkan kondisi operasi dasar dan kemudian merubah parameter individu satu per satu untuk meninjau kosenkuensi berikutnya. *Hazop* memastikan insiden bahaya dapat dihindari selama proses penelitian, tujuan penelitian menyeluruh, tidak memihak, dan wajib memadai, *Hazop* berkembang menjadi praktek standar dalam perusahaan mereka dan segera menemukan jalan ke industry kimia umum.

*Hazop* adalah cara untuk mengidentifikasi masalah resiko dalam pengoperasian. Konsepnya meliputi investigasi dari desain tujuan dalam proses mengidentifikasi masalah selama pembelajaran *Hazop*. Pemecahan masalah adalah salah satu sebagai bagian dari hasil *Hazop* dan bagaimanapun juga harus ada solusi yang harus ditemukan dan untuk menghindari percobaan demi menemukan kenyataan, karena tujuan *Hazop* adalah digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan bahaya.

Walaupun pelaksana *Hazop* berpengalaman tetapi latihan yang didasarkan pada pembelajaran ketika desain baru atau teknologi tercakup didalamnya sangat penting digunakan untuk tahap kelangsungan perusahaan. *Hazop* didasarkan pada prinsip dimana beberapa para ahli dengan berbagai macam identifikasi dan definisi tentang arti dari *Hazop* dan dalam banyak definisi yang dikemukakan para ahli harus bekerja sama dan dikombinasikan untuk mendapatkan keputusan, sebuah singkatan untuk membuat deviasi dari desain ataupun proses awal yang digunakan untuk pengaturan yang paling umum menggunakan "keywords" adalah, "noflow", "more", "less".

*The guidewords* diterapkan untuk semua parameter, untuk mengidentifikasi penyimpangan yang tak terduga dan belum terjadi.

Rausan, (2004: 23-30).

a. *No Flow*

Jalur aliran yang tersumbat, pemasangan plat yang salah, pengaturan *valve* yang kurang tepat, plat bocor, kebocoran besar pada pipa, kegagalan peralatan, salah perbedaan tekanan, kesalahan pada *packing*.

b. *More Flow*

Meningkatkan tekanan, peningkatan tekanan pada katup *quick closing valve*, kebocoran pada pipa, *by pass valve system*, kesalahan kontrol.

c. *More tekanan*

Kondisi dimana kesalahan pada pipa yang menghubungkan ke *quick closing valve*, kondisi tekanan, kegagalan sistem udara yang masuk, control yang rusak dan kebakaran internal.

6. Definisi dan Tujuan *Hazop*

*The Hazard and Operability Study*, sering disebut dengan *Hazop* adalah standar teknik analisa bahaya yang digunakan dan diaplikasikan dalam persiapan penetapan keamanan dalam sistem baru atau modifikasi untuk mencapai suatu tinjauan keberadaan potensi bahaya atau masalah operabilitasnya. Studi *Hazop* yaitu suatu pengujian yang akan terjadi jika komponen tersebut dioperasikan melebihi dari batas normal yang telah ditentukan pada model desain komponen yang telah ada.

Tujuan penggunaan *Hazop* adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis, untuk menentukan apakah proses penyimpangan yang terjadi dan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan.

a. Konsep *Hazop*

Istilah-istilah *terminology* (*keywords*) yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan *hazop* antara lain sebagai berikut:

- 1). *Deviation* (penyimpangan) adalah kata kunci kombinasi yang diterapkan merupakan gabungan dari *guide word* dan parameters.
- 2). *Cause* (penyebab) adalah penyebab yang kemungkinan besar akan mengakibatkan terjadinya penyimpangan.
- 3). *Consequence* (akibat atau konsekuensi) dalam hal ini untuk menentukan *consequence* tidak boleh melakukan Batasan dikarenakan hal tersebut bisa merugikan pelaksanaan sebuah penelitian.
- 4). *Safe guard* (usaha perlindungan) adanya perlengkapan pencegahan yang mencegah penyebab atau sebuah usaha perlindungan terhadap suatu konsekuensi kerugian akan didokumentasikan pada sebuah kolom, *safe guard* juga dapat memberikan sebuah informasi yang terjadi dan digunakan untuk memperkecil akibat dari konsekuensi.

- 5). *Action* (tindakan yang dilakukan) apabila suatu penyebab akan menyebabkan konsekuensi *negative*, harus diputuskan sebuah tindakan untuk mengatasi dan apa yang harus dilakukan. Tindakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tindakan yang bisa mengurangi atau menghilangkan penyebab dan tindakan yang dapat menghilangkan akibat atau konsekuensi.

Sedangkan apa yang pertama menjadi sebuah keputusan, hal ini tidak selalu memungkinkan terutama terhadap kerusakan peralatan. Namun hal yang pertama selalu diusahakan untuk menyingkirkan penyebab dan bagai mana menangani sebuah konsekuensi untuk mengurangi atau menghilangkan.

- 6). *Node* (titik studi)

Merupakan pemisahan suatu proses menjadi beberapa bagian agar dapat dilakukan lebih terorganisir, titik studi bertujuan untuk membantu dan mempelajari dalam menguraikan suatu bagian proses.

- 7). *Saverity*

Merupakan dimana sebuah tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

- 8). *Likelihood*

Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengamanan yang ada.

b. Pengertian *Hazard* dan *Risk Management*

Untuk mengontrol suatu sistem, jika kita ingin mengontrol suatu sistem hal pertama yang wajib kita lakukan kita harus memastikan bagaimana cara mengetahui bahaya apa saja yang dapat terjadi dan yang nanti bis akita hadapi. Kita wajib bisa mengontrol kemungkinan kerugian yang disebabkan dari resiko atau kesalahan kerja yang menyebabkan bahaya, jadi kita harus bisa mengidentifikasi sebuah resiko dan bahaya tersebut.

1). *Hazard*

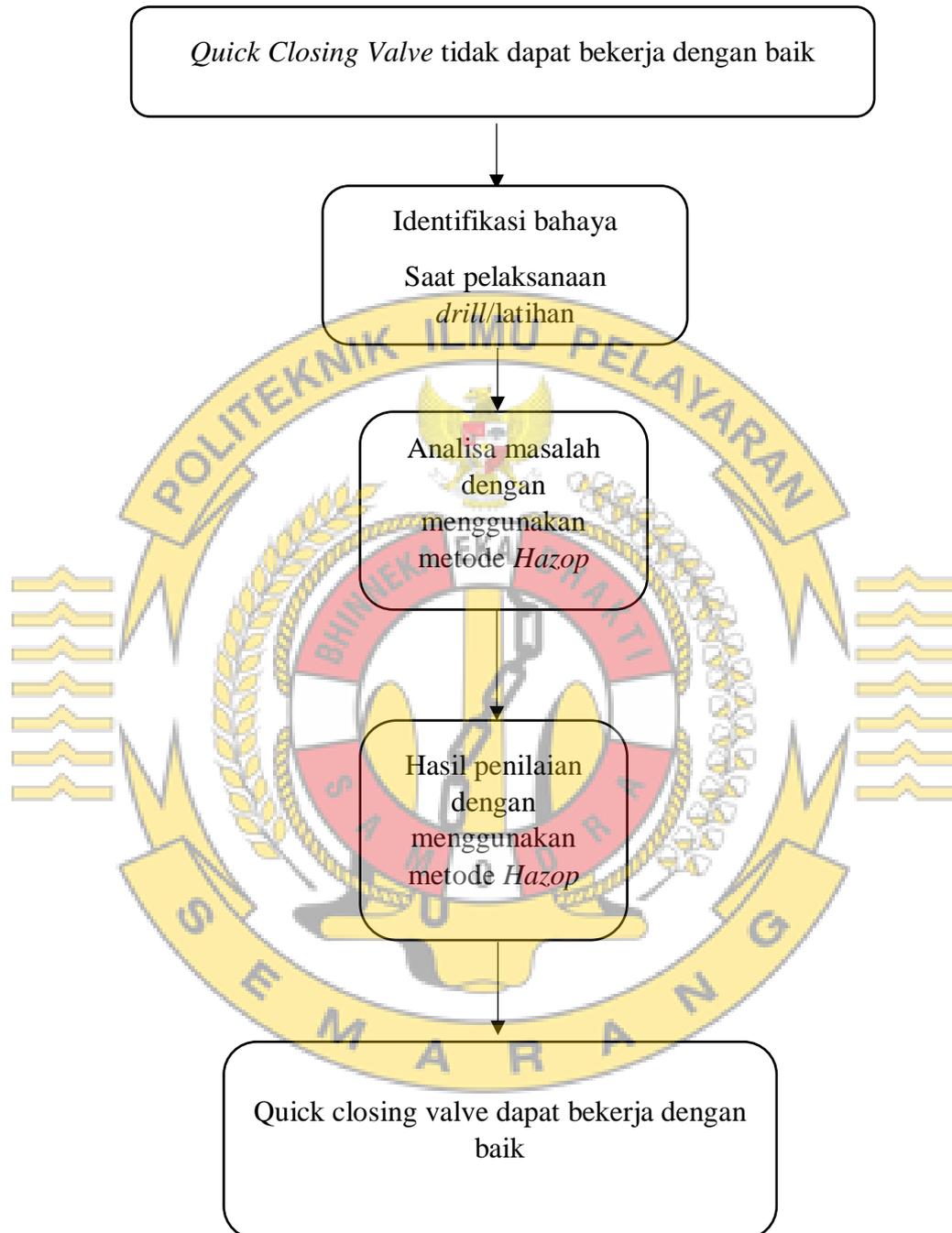
*Hazard* atau juga bahaya merupakan karakteristik fisik atau kimia yang melekat yang dapat memiliki potensi untuk menyebabkan kerugian kepada orang, benda, ataupun lingkungan. Dalam sebuah proses kimia yang dimaksud yaitu kombinasi dari sebuah bahan berbahaya, lingkungan operasi dan peristiwa yang tidak direncanakan yang dapat mengakibatkan kecelakaan yang tidak diinginkan.

2). *Risk*

*Risk* atau suatu resiko biasanya sebagai kombinasi dari tingkat keparahan dan probabilitas dari suatu peristiwa. Dengan kata lain, seberapa sering hal ini bisa terjadi dan seberapa buruk itu ketika tidak terjadi. Resiko dapat dievaluasi secara kualitatif.

$Risk = Frequency \times Consequence \text{ of Hazard Risk Reduction}$

*Risk reduction* atau pengurangan resiko dapat dicapai dengan mengurangi frekuensi peristiwa berbahaya atau konsekuensi atau dengan mengurangi keudanya. Pada umumnya pendekatan yang paling diinginkan adalah untuk pertama mengurangi frekuensi karena semua peristiwa cenderung memiliki implikasi biaya, bahkan dengan konsekuensi yang sangat fatal terjadi.

**B. Kerangka Pikir****Gambar 2. 1** Kerangka Pikir

Dalam bagan kerangka pikir di atas menjelaskan bahwa kejadian yang terjadi pada sistem kerja pengaruh perawatan *Quick closing valve* mengalami gangguan terhadap suatu masalah yang terjadi. Mengingat peranan *Quick closing valve* yang sangat penting terhadap keselamatan *crew* kapal, untuk memudahkan dalam menentukan kemungkinan-kemungkinan dan menentukan konsekuensi-konsekuensi dari resiko bahaya tersebut dari semua kemungkinan yang terjadi tergantung dari seberapa sering hal itu terjadi dan seberapa buruk hal tersebut ketika itu terjadi.

Sehingga *crew* kapal harus diberikan pelatihan dan juga *drill* yang dilakukan sesuai periode waktu yang ditentukan. Bahaya dari kerja *Quick closing valve*, dan menetapkan tingkat resiko berdasarkan kriteria yang ada dengan menggunakan pendekatan *hazop* (*hazar and operability*), kemungkinan dan konsekuensi harus ditemukan dan dikalikan bersama-sama dan diterapkan untuk skala resiko yang digunakan untuk menetapkan prioritas utama dari daftar identifikasi bahaya yang telah dibuat yang digunakan untuk keselamatan *crew* kapal.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah diperoleh pada analisa resiko dan perawatan sistem *quick closing valve* maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyebab katup *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat saat pelatihan (*drill*) yaitu berkaratnya pegas (*spring*) dan kurangnya tekanan udara yang masuk dikarenakan bocornya pipa kapiler sehingga katup *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat.
2. Untuk mengatasi agar katup *quick closing valve* dapat menutup dengan cepat yaitu perawatan pada *quick closing valve* pada komponen berupa pegas (*spring*) supaya tidak berkarat menggunakan Ningbo CSI bahan pembersih pegas, serta menggunakan campuran OSD dan solar, dan perawatan pada kompresor berupa komponen *safety valve* dan manometer
3. Hasil penilaian dengan menggunakan metode Hazop menunjukkan bahwa permasalahan yang sering terjadi terdapat pada komponen pegas (*spring*), pipa kapiler dan sistem udara.

Dapat disimpulkan bahwa jika perawatan pada komponen *quick closing valve* yaitu perawatan pada pegas (*spring*), pengecekan pada tekanan angin yang masuk pada sistem *quick closing valve*, pengecekan pada pipa kapiler serta penerapan metode hazop yang digunakan untuk mengetahui sistem udara pada sistem *quick closing valve*, pengolahan data serta mengidentifikasi penilaian resiko pada katup *quick closing valve* dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana cara perawatan dan pengetesan pada katup *quick closing valve* sehingga dapat menunjang keselamatan *crew* kapal.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Mengingat luasnya pembahasan masalah ini, Penulis menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki serta waktu yang tidak cukup untuk melakukan penelitian ini, maka didalam pembahasan penelitian ini tidak membahas secara keseluruhan akan tetapi hanya membahas tentang perawatan *quick closing valve* berguna untuk menunjang keselamatan *crew* kapal MV. Kuala Mas sebagaimana penelitian ini dilaksanakan selama peneliti melaksanakan praktek di kapal MV. Kuala Mas dengan jangka waktu kurang dari satu tahun.

#### **C. SARAN**

Berdasarkan pengalaman dan masalah yang dibahas dalam penelitian ini maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Agar kerusakan atau gangguan yang mempengaruhi kerja dari sistem *quick closing valve* sehingga katup *quick closing valve* tidak dapat menutup dengan cepat pada saat pelatihan (*drill*) dapat dihindari yaitu dengan melakukan perawatan pada komponen *quick closing valve* sesuai *manual instruction book*, melakukan pengetesan dan pengecekan secara berkala serta pengecekan pada sistem udara karena kurangnya sistem udara yang masuk dalam sistem *quick closing valve* dikarenakan kebocoran pada pipa kapiler dan berkaratnya pegas (*spring*)
2. Upaya untuk menghindari tidak menutupnya katup *quick closing valve* dengan cepat sebaiknya selalu diperhatikan dan melakukan perawatan sesuai PMS atau *manual instruction book* yang tepat pada komponen yang bersifat fatal yang dapat mempengaruhi tidak menutupnya katup *quick closing valve* saat pengetesan yaitu perawatan pada komponen kompresor.
3. pembahasan yang dibahas sangat dianjurkan untuk menjadikan identifikasi dengan menggunakan pendekatan *Hazop*, karena dapat diterapkan dan tentunya tidak hanya untuk mesin atau sistem katup *quick closing valve* saja akan tetapi dapat diterapkan pada sistem katup yang lain, karena dengan menggunakan metode pendekatan ini Masinis dapat mengetahui dan melakukan perawatan dan perbaikan yang tepat, cepat, serta efisien digunakan untuk mencegah tidak menutupnya katup *quick closing valve* saat terjadi kerusakan atau kegagalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2006). *Intrument Penelitian*, jakarta: Rineka Cipta.
- Bahri Djamarah, S. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*, jakarta: Rineka Cipta.
- Dessler, G. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakrta: Salemba empat (1st ed.).
- Embleton. (1983) 128. *Tank Suction Valve*, London.
- Embleton. (1983). *Tank Suction Valve*, London.
- Kuo, C. (2007). No Title. *Safety Management and Its Maritime Aplication*, 107–112.
- Mangkunegara, A. prabu. (2017). No Title. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*, 44.
- Murni. (2017). *Instrument Penelitian*.
- Nazir, M. (2014). *Metode penelitian*, Bogor: Ghalia.
- Nesbitt, B. (2011). *Chek or Return Valve*.
- Nolan. (2012). *HAZOP Hazard and Operability*, 9.
- Raswari. (2010). *Sistem Perpipaan*, Universitas Indonesia: Jakarta, 175.
- Rausand. (2004). *HAZOP Hazard and Operability Study*, 4.
- Rausand. (2005). *Preliminary Hazard Analysis*, 8.
- Roestiyah. (2008). Pengaruh Penggunaan Metode Drill. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 4(2), 125. <https://doi.org/10.24127/ja.v4i2.642>
- Situmorang. (2004). *Perawatan Dan Pemeliharaan Kapal*, 4.
- Sotoodeh, K. (2019). *Chek Valve*.
- Stojkov, B. T. (1997). *Pengertian Perawatan Valve*.
- Sugiyono. (2016). In *Metode Deskriptif kualitatif* Bandung: PT. Alfabeta.

Tohirin. (2012). In *Metode penelitian kualitatif dalam pendidikan dan bimbingan konseling* (p. 63).

Widiatmaka, F. pambud. (2017). *Manajemen Perawatan Kapal*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang: semarang (1st ed.).

Winartha, I. M. (2006). *Metode Analisa Deskriptif*.

Prasetyo, D. (20017). *Sistem Perawatan Dan Perbaikan Permesinan*, Politeknik Ilmu pelayaran Semarang: Semarang.



## LAMPIRAN

### Transkrip wawancara

Berikut hasil wawancara peneliti dengan masinis tentang Perawatan *quick closing valve* berguna untuk menunjang keselamatan *crew* MV. Kuala mas, Peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi.

#### DAFTAR NAMA-NAMA NARASUMBER

Narasumber	Nama	Kebangsaan	Jabatan
I	Yahrib	Indonesia	Chief Engineer
II	Amirus S	Indonesia	Masinis III

#### A. Hasil wawancara

1. wawancara dengan Perwira kamar mesin di MV. Kuala mas

Teknik : Wawancara

Penulis : Achmad Sofii

Tempat : Di Kamar mesin

Wawancara dengan Chief Engineer sebagai berikut:

Penulis : Selamat pagi Chief

C/E : Selamat pagi det.

Penulis : Izin Chief, saya mau bertanya tentang katup *quick closing valve*, apa saja faktor yang mempengaruhi katup tersebut tidak menutup dengan cepat??

C/E : Banyak faktor det.

Penulis : Faktornya apa saja ya Chief??

C/E : Biasanya katup *quick closing valve* tidak bisa berfungsi dengan maksimal karena terdapat kerak atau pegas berkarat sehingga mengganggu kinerja dari katup itu sendiri dan pada pipa kapiler yang menuju ke katup *quick closing valve* ada yang bocor, itu juga mengganggu karena udara yang dibutuhkan untuk proses penutupan jadi berkurang sehingga proses penutupan agak lambat.

Penulis : Bagaimana cara mencegah atau mengidentifikasi supaya kejadian itu tidak terjadi Chief??

C/E : Yaitu dengan melakukan perawatan secara rutin dan pengetesan det.

Penulis : Siap Chief, terimakasih atas ilmunya.

Wawancara dengan Masinis III

Penulis : Selamat siang Bas.

Masinis III : Selamat siang det.

Penulis : Izin bertanya Bas, tentang katup *quick closing valve*.

Masinis III : Iya silahkan det.

Penulis : Dari kejadian tadi Bas, faktor apa saja yang mempengaruhi dari katup *quick closing valve* ??

Penulis : Banyak faktor det, yaitu kejadian tersebut bisa terjadi karena terdapat kerak ataupun pegas berkarat, kurangnya perawatan pada katup tersebut, kurangnya tekanan angin yang dibutuhkan untuk proses penutupan katup tersebut sehingga proses agak lambat.

Penulis : Bearapa ya bas tekanan angin yang dibutuhkan untuk proses tersebut?

Masinis III : Tekanan yang dibutuhkan  $0,8 \text{ kg/cm}^2$  dan membutuhkan waktu 7 sampai 9 detik untuk proses penghentian bahan bakar yang didalam tanki.

Penulis : Upaya apa saja yang harus dilakukan Bas??

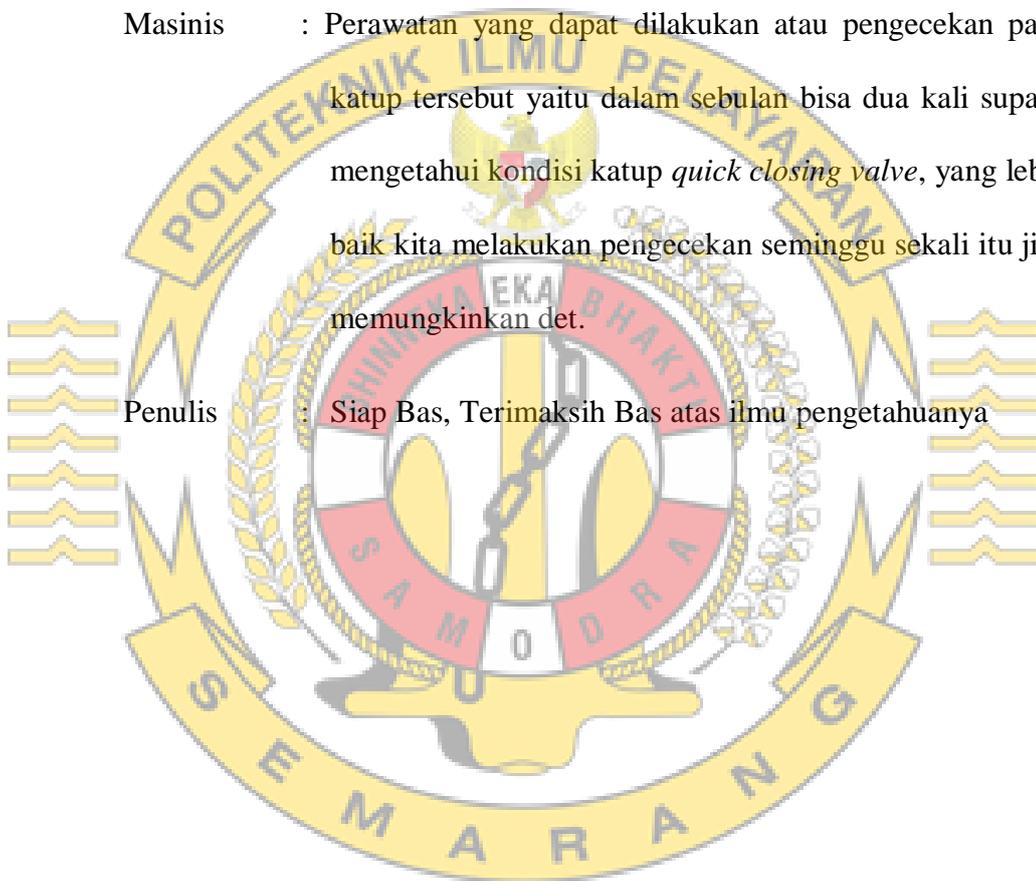
Masinis III : Upaya yang bisa dilakukan yaitu perawatan pada komponen pada katup tersebut misalnya pada pegas upayakan pegas tidak berkerak dan berkarat, karena hal tersebut bisa mempengaruhi kinerja dari katup tesebut dan melakukan pengecekan atau pelatihan supaya kita dapat mengetahui apakah katup *quick closing valve* masih

bekerja dengan baik atau harus ada penggantian pada komponen, serta pengecekan pada pipa kecil yang mengarah ke katup itu atau disebut pipa kapiler agar mengetahui terjadi kebocoran pada pipa tersebut tidak.

Penulis : Berapa kali perawatan setiap bulanya Bas?

Masinis : Perawatan yang dapat dilakukan atau pengecekan pada katup tersebut yaitu dalam sebulan bisa dua kali supaya mengetahui kondisi katup *quick closing valve*, yang lebih baik kita melakukan pengecekan seminggu sekali itu jika memungkinkan det.

Penulis : Siap Bas, Terimakasih Bas atas ilmu pengetahuanya



## LAMPIRAN GAMBAR



PT. TIRTA MAS EXPRESS  
SHIPPING MANAGEMENT COMPANY

Jl. Yos Sudarso Kav. 33, Jakarta Utara 14350 – Indonesia Telp. (62-21) 4302388 (Hunting) Fax. (62-21) 43938658, 4303779, Web : [www.temasline.com](http://www.temasline.com)

### SHIP PARTICULAR

Ship's Name : MV. Kuala Mas  
Call Sign : P M T Y  
GRT / NRT : 6007 T  
D.W.T : 8.700 M/T  
IMO NO. : 9555632  
Inmarsat-C ID : 452504151  
MMSI : 525019422  
Height Of Mast : 22,00 M  
Summer Draft : 6,20 M  
Port Of Registry : Jakarta – Indonesia  
Classification : Biro Klasifikasi Indonesia  
L.O.A : 127,73 M  
L.B.P : 119,80 M  
Breadth Moulded : 18,00 M  
Depth Moulded : 8,20 M  
Displacement : 11.528,5 M/T  
Light Ship : 2.867 M/T  
Year Built : 2008  
Builders : Zhejiang Fuxing ShipBuilding, Zhenjiang (China)  
Main Engine : 1 x GN8320ZC4B / 2.795 KW / 3803 HP / 630 RPM / 8 CYL / s/n 128 by Ningbo C.S.I Power Machinery Group Co.Ltd  
Crew Acc : 17 Person  
Owner : PT. Pelayaran Tempuran Emas Tbk. (IMO 1296233)  
Address : Jl. Yos Sudarso, Kav. 33 Sunter Tg. Priok, Jakarta Utara – Indonesia 14350. Phone : (021) 4302388 , Fax : (+62-21) 43938658

#### BUNKER CAPACITIES

HFO : 181,83 M<sup>3</sup> - 1# 69,37 M<sup>3</sup> - 2# 90,80 M<sup>3</sup> - Daily Tank 8,03 M<sup>3</sup> - Scuttle Tank 13,73 M<sup>3</sup>  
MDO : 61,21 M<sup>3</sup> - 1# 28,66 M<sup>3</sup> - 2# 23,38 M<sup>3</sup> - Daily Tank 1# 5,16 M<sup>3</sup> - Daily Tank 2# 3,92 M<sup>3</sup>  
Fresh Water : 116,9 M<sup>3</sup>, PS Tank 58,45 M<sup>3</sup>, - STB Tank 58,45 M<sup>3</sup>

#### ELECTRIC GENERATOR

: 3 x 6135AZCaf / 6 CYL / 132,4 KW / 1.500 RPM / 400 V / 50 HZ / s/n 200802044 by Guizhou Qili Engine Co.Ltd.  
Emergency Generator : 1 x 4135AZCaf / 6 CYL / 50,5 KW / 1.500 RPM / 400 V / 50 HZ by Shanghai Marathon – Genxin Electric Co.Ltd.

#### Container Intake

: 538 Teus  
Under Deck : 207 Teus  
On Deck : 311 Teus – Top of H/C + 20 Teus – Top Of Live Saving Deck  
Reefer : 40 Reefer Plugs

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI  
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING  
No. 693/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/06/2022**

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : ACHMAD SOFII

NIT : 551811226660 T

Prodi/Jurusan : TEKNIKA

Judul : PERAWATAN *QUICK CLOSING VALVE* BERGUNA  
UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN *CREW MV.*  
KUALA MAS

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 24 %\* (Dua Puluh Empat Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 13 Juni 2022

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN

**ALFI MARYATI, SH NIP. 19750119 199803 2 001**

\*Catatan:

> 30 % : “Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)”

# CREW LIST

PT TEMAS SHIPPING										039 CREW LIST										S		SET	
Name of Vessel : <b>MV. KUALA MAS</b> Flag / Bendera : <b>INDONESIA / RI</b> Callign / tanda panginglan : <b>P M I Y</b> Grt / Nrt : <b>6007 / 3403</b> Arrival Date / Tanggal Tiba : <b>25-Dec-20</b> Dep Date / Tgl Berangkat : <b>27-Dec-20</b> Last Port of Call / Pel Aasal : <b>JAKARTA</b>					Voy. No. : <b>05920</b> Agent Details : <b>MR. BILLY</b> Agent P/C Name : <b>(+62) 813-7276-2089</b> Agent Contact No. : <b>awallamas36@gmail.com</b> Ship Type / Tipe Kapal : <b>Container / Other Cargo Ship</b> Email of ship : <b>awallamas36@gmail.com</b> Next Port of Call / Per Tujuan : <b>SURABAYA</b>					Master Name : <b>Michael Gland S</b> Owner / Operator : <b>PT. TEMAS SHIPPING</b> Charterer : <b>-</b> Part of : <b>BATU AMPAR</b>					Release : 111 Dec 2017 Rev.01 : 11 Dec 2019								
No.	Name / Nama	Sex	Rank	Date of Birth / Tanggal Lahir	Date of Sign On / Tanggal Naik Kapal	Nationality / Kebangsaan	No. of C-O-C	Engineer's Exposed / (Masa beasa pengabdian)	Registered No. / No. S/RI	Agreement No. / No. PKL	Seaman's Book / Buku Pelaut	No.	Expiry Date	Travel Document / Paspor	No.	Expiry Date							
1	Michael Gland Sambenthito	M	Master	13-Jan-84	28-Jul-20	Indonesia	6200419236N10216	21-Jun-21	0	AI5247/SYB.TPK20	F 037940	17-Jul-22	B 7688319	9-Aug-22									
2	Eko Kusuma Aemara Putra	M	Cr / Off	27-Mar-90	31-Mar-21	Indonesia	6201508184N90318	23-Jul-24	126	6347PKL.SBA/II/2021	G 010436	12-Aug-23	C 5991349	22-Jan-25									
3	Zuri Hidayatullah	M	2nd / Off	18-Jun-90	15-Mar-20	Indonesia	6201202668N0319	2-Jan-26	109	1543PKL.SBA/II/2020	E 157650	25-Feb-22	B 2989915	19-Mar-23									
4	Romualius Nandito Widi	M	3rd / Off	18-Jun-96	17-Jul-20	Indonesia	6211526310N30118	11-Oct-23	118	AI5247/SYB.TPK20	F 042106	30-Oct-22	B 4932992	20-Sep-21									
5	Yahrib	M	CH / Eng	23-Apr-72	11-Jul-20	Indonesia	6200086584T20214	2-Apr-24	117	AI5247/SYB.TPK20	F 037714	31-Aug-22	R 7811630	4-Sep-22									
6	Harranda	M	2nd / Eng	11-Jul-98	15-Mar-20	Indonesia	6214521612T28319	27-May-24	126	223PKL.SYB/II/2021	E 075822	5-Oct-21	B 2250535	1-Sep-21									
7	Dino Ardi Riawan	M	Boatswain	18-Apr-71	22-Dec-19	Indonesia	620003764754C216	-	105	368150172/SYB.TPK20	E 102486	1-Sep-21	B 1328137	30-Jan-22									
8	Sutanso	M	AB	14-Jul-95	10-Aug-20	Indonesia	620132195734C417	-	121	AI5247/SYB.TPK20	E 146455	11-Dec-23	C 6988740	27-Jul-25									
9	Murtamad Risky	M	AB	25-Oct-91	2-Mar-21	Indonesia	620150442234C716	-	127	247PKL.SYB/II/2021	F 002114	20-Jun-22	C 0363941	10-Jul-23									
10	Harris Vanier Bee	M	AB	21-Jan-92	20-Dec-20	Indonesia	620025360042C717	-	108	7679PKL.SBA/II/2020	D 067533	19-Apr-22	C 6789511	20-Dec-24									
11	Pito Supriyadi	M	Foreman	24-Jul-88	22-Feb-20	Indonesia	620025360042C717	-	116	1007PKL.SBA/II/2020	F 321661	26-Feb-23	C 6789511	20-Dec-24									
12	Wiamro	M	Officer	20-Mar-85	11-Jul-20	Indonesia	621140265134C218	-	119	AI5247/SYB.TPK20	D 027757	9-Dec-21	C 5555044	16-Mar-23									
13	Andarias Mangaluk	M	Officer	7-Oct-92	28-Jul-20	Indonesia	621150807142C218	-	125	071PKL.SBA/II/2021	E 117749	19-Sep-21	B 9987930	8-Mar-22									
14	Muhammad Adienyiah	M	Officer	28-Jun-97	2-Feb-21	Indonesia	620165622401C116	-	123	914PKL.SBA/W2020	F 205357	8-Mar-22	B 9987930	8-Mar-22									
15	Arnac Fauzan	M	Cook	31-Jan-75	30-Oct-20	Indonesia	621200360301C720	-	114	320PKL.SBA/II/2020	F 341440	9-Mar-23	C 7054021	6-Mar-25									
16	Saful	M	Cook	24-Jul-99	10-Jun-20	Indonesia	621193824901C519	-	120	-	F 310044	26-Mar-23	C 7054021	6-Mar-25									
17	Muhammad Risky	M	Messboy	19-Jun-00	15-Aug-20	Indonesia	621193824901C519	-	120	-	G 012284	1-Jul-23	C 6460830	11-Mar-25									
18	Achmad Rizki Budiman	M	Cadit Deck	20-Dec-90	16-Sep-20	Indonesia	621193824901C519	-	120	-	-	-	-	-									
19	Achmad Sofit	M	Engrineer	20-Dec-90	16-Sep-20	Indonesia	621193824901C519	-	120	-	-	-	-	-									
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							

I Certify that the above information is to the best of my knowledge and belief, true in every particular.  
 Saya menginformasikan bahwa informasi tersebut di atas adalah benar dan sesuai dengan data yang valid di atas kapal.  
 Date this / tanggal dibuat : 31-Mar-21  
 Note: \*) deleted as appropriate / hapus yang tidak sesuai

Stamps

## DOKUMENTASI

### Wawancara Foto

#### 1. wawancara masinis III



#### 2. wawancara masinis I



*Katup Quick closing valve*





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Achmad Sofii  
NIT : 551811226660 T  
Tempat/Tanggal Lahir : Rembang, 20 Desember 1999  
Jenis Kelamin : Laki-Laki

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Jubaidi

Nama Ibu : Hartini

Alamat : Ds. Gegunung wetan rt 4 rw 1

### Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri gegunung wetan : 20006 - 2012

2. SMP Negeri 03 Sragen : 2012 - 2015

3. SMK Negeri 02 Sragen : 2015 - 2018

4. PIP Semarang : 2018 - sekarang

### Pengalaman Praktek Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. TEMAS SHIPPING

2. Alamat : Jl. Yos Sudarso Kav.33, Sunter Jaya,  
RT.10/RW.11, Tanjung Priok, Jakarta Utara 1460

3. Nama Kapal : Kontainer

4. Masa Layar : (14-9-2021)-(15-7-2022)